



VLSM - Máscara de Tamanho Variável

Endereçamento IPv4

Características

- Representação decimal -> 32 bits
- 4 conjuntos com cada conjunto de número sendo chamado de OCTETO
- 192.168.1.12
11000000 . 10101000 . 00000001 . 00001100
- Em uma mesma rede não pode haver dois computadores com o mesmo IP

Classes IP

- Para determinar a classe de um IP, analisamos o intervalo de valor do primeiro octeto.
- | | | |
|----------|-----------|-----------------------------|
| Classe A | 0 a 127 | 16.777.216 endereços |
| Classe B | 128 a 191 | 65.536 endereços |
| Classe C | 192 a 223 | 256 endereços |
| Classe D | 224 a 239 | Endereços multicast |
| Classe E | 240 a 255 | Testes de novas tecnologias |
- Usadas pela Internet para atribuir endereços aos hosts
- Redes especiais
- São chamados privados pois só existem na rede local
- IPs Restritos / Privados (RFC 1918)
- 10.0.0.0 / 8
 - 172.16.0.0 / 12
 - 192.168.0.0 / 16
- loopback / localhost
- Aponta para ela mesma
- IPs Reservados
- 127.0.0.0 / 8
 - 169.254.0.0 / 16
 - 0.0.0.0 / 8
 - 255.255.255.255
- Endereço IP APIPA
- IP de inicialização
- Testes de inicialização
- Broadcast geral
- Todo endereço que começa com 127 é loopback. Usa somente a camda 3 do modelo OSI

Componentes do endereço IP

- Parte do endereço identifica a REDE e outra parte do endereço identifica o HOST.
- | | | | |
|----------|--------------|---|------------|
| Classe A | 120.200.15.2 | O primeiro OCTETO corresponde a rede
Os outros OCTETOS correspondem aos hosts | 16.777.214 |
| Classe B | 147.218.30.1 | Os dois primeiros octetos correspondem a REDE
Os dois últimos octetos correspondem aos hosts | 65.534 |
| Classe C | 192.168.0.1 | Os três primeiros identificam a rede
O último octeto identifica o host | 254 |

Máscara de Rede Padrão

- Somente as classes A, B e C possuem máscara de rede
- Máscara de Rede diz o padrão que o computador deve utilizar
- Aplica 255 na posição correspondente a rede
- | | |
|----------|---------------|
| Classe A | 255.0.0.0 |
| Classe B | 255.255.0.0 |
| Classe C | 255.255.255.0 |
- O zero na máscara representa "vazio", indicando que pode ser utilizado por hosts.
- Você pode definir a máscara conforme você definir na sua rede (seguindo o mesmo padrão para todos)

Conversão de Bases

Fazer a Tabela

Máscara CIDR

- Classless Inter-Domain Routing
- Objetiva evitar o desperdício dos endereços de IP
- Através da Máscara Padrão da Classe, conta quantos bits 1 existem depois de converter para binário
- | | | | |
|----------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| Classe A | Máscara Padrão: 255.0.0.0 | 255 = 11111111 | Logo, máscara CIDR é: / 8 |
| Classe B | / 16 | | |
| Classe C | / 24 | | |
| | 255.255.248.0 | / 21 | |
- Para ser máscara sub-rede, não pode haver alternância entre zeros e uns após a conversão.
- | |
|-----|
| 255 |
| 254 |
| 252 |
| 248 |
| 240 |
| 224 |
| 192 |
| 128 |
| 0 |
- Valores válidos para máscara
- 1's a esquerda e 0's a direita

Grupos de IP

- Rede: 1º endereço possível dentro de uma rede
- Determina o nome da Rede
- Host: Atribuição aos computadores
- Broadcast: Último endereço possível
- Manda para todo mundo
- Como determinar um endereço de rede usando classe de rede padrão?
- | | | |
|----------|--------------|--|
| Classe A | 10.10.100.1 | REDE: O menor número possível, neste caso 10.0.0.0
BROADCAST: O maior número possível, neste caso 10.255.255.255
HOST: Faixa de endereços restantes, neste caso de 10.0.0.1 até 10.255.255.254 |
| Classe B | 172.16.40.30 | REDE: 172.16.0.0
BROADCAST: 172.16.255.255
HOST: 172.16.0.1 até 172.16.255.254 |
| Classe C | 192.168.10.1 | REDE: 192.168.0.0
BROADCAST: 192.168.10.255
HOST: 192.168.10.1 até 192.168.10.254 |

Cálculo de Máscara de Sub-Rede

